

6 Vluchtplanning gedetailleerd

In hoofdstuk 3.2 maakten we een eenvoudig vluchtplan. Alleen bedoeld om snel kennis te maken met het programma.

In dit hoofdstuk maken we een vluchtplan waarbij we alles "uit de kast halen". Zoals zelf waypoints toevoegen of weghalen, Sids en Stars toevoegen, het gehele vluchtplan stap voor stap handmatig opbouwen, waypoints achteraf tussenvoegen, een holding invoegen, uitleg van de vluchtplantabel, vluchtplan opslaan en later weer ophalen enz.

En natuurlijk is in de reële luchtvaart een vluchtplan pas compleet als er een brandstofcalculatie op basis daarvan is gemaakt. Doen wij dus ook.

6.1 Voorbereiding:

Begin met opstarten van je FS-programma. Kies een verkeersvliegtuig, bijv. B737, en kies als airport Hamburg (EDDH) gate 15.

Start dan FS Commander en open menu GPS en klik op Connect to FS.

Omdat het vluchtplan rekening houdt met de gekozen aircraft (snelheid en vlieghoogte), controleren we dat nog even via de knop Select aircraft (3^e van links met vliegtuigje). Afb. 6.1: kies je vliegtuig, klik op de knop Select Aircraft en dan op OK. Controleer of het gekozen vliegtuig in de FSC-map onderin in het rood zichtbaar is. Een vluchtplan kun je ook maken zonder FS op te starten.



Afb. 6.1

6.2 Departure en arrival airports

Elk vluchtplan wordt opgezet tussen het vertrek- en aankomstvliegveld.

Begin met in het menu Flight Plan te klikken op New.

Maak het op te stellen vluchtplan zichtbaar door nog eens in het menu Flight Plan op Show Plan te klikken of de menuknop links naast Select Airport.

Voor de volgende stappen maken we een mix met de hoofdstukken uit de originele handleiding, te weten het hoofdstuk "Basic techniques" (blz. 40 e.v.) en "Advanced techniques" (blz. 50 e.v.).

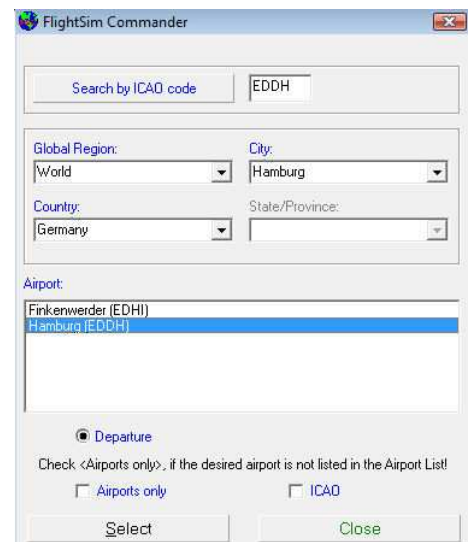
We plannen een vlucht van EDDH (Hamburg) naar ESSA (Stockholm).

6.3 Begin van de vluchtplanning:

- klik op de knop bovenin: Select Airport
- kies in het volgende scherm bij Country: Germany en dan bij City: Hamburg en dan onder Airport: Hamburg (EDDH). Het kan iets vlugger als je de ICAO-code kent, hier dus EDDH. Typ deze code bovenin en klik op de daarnaast zittende knop Search by ICAO code of gebruik de Entertoets. Kies dan onder Airport: Hamburg (EDDH) en klik vervolgens op Select. Afb. 6.2.

- het scherm blijft staan, maar onderin verspringt de keuze van Departure naar Destination. Je kunt nu de ICAO-code ESSA intypen en klikken op Search by ICAO code. Er verschijnt een lijstje van Stockholmse airports, de eerste: Arlanda (ESSA) is al blauw geselecteerd. Klik alleen nog op de knop Select en vervolgens op de knop Close. Je ziet dat vertrek- en aankomstvliegveld nu in je (nieuwe) vluchtplan staan.

Hierna verschijnt er nog een mogelijkheid om een alternatieve destination te kiezen (voor het geval de eerste keuze door bijv. weersomstandigheden niet bereikbaar wordt). Doen wij niet. Klik op Close.



Afb. 6.2

- nu kun je de keuze maken tussen: Navaid Plan, Low Alt Plan of High Alt Plan. Nav Aid volgt waar mogelijk vaste radiobakens, de andere twee zijn voor vliegen op lage respectievelijk grote hoogte. De keuze hangt mede af van het gekozen vliegtuig en te vliegen afstand.

Lees voor de volgende stap eerst de gekaderde opmerking op blz. 18.

Klik op deze knop High Alt Plan vlak boven de tabel van het vluchtplan.

- Het vluchtplan boven in het scherm vult zich met een aantal waypoints plus nog een aantal gegevens.

6.4 Toelichting op vluchtplantabel

De vluchtplantabel geeft veel informatie. Niet allemaal even belangrijk, maar wel de moeite waard om kort toe te lichten. We gebruiken als voorbeeld een stukje uit genoemd vluchtplan (EDDH-ESSA), waar we aan het slot enkele wijzigingen hebben aangebracht (waarover straks meer).

Sym	Code	Name	Freq	Course	Distance	ETA	Departure:	Waypoints:
△	MIKNA	Mikna (UN851 290-460)		037°/034°	042 NM	00:06	Gate 19	
△	PELUP	Pelup (UN851 290-460)		038°/034°	028 NM	00:04	Gate 18	
△	TRS	Trosa (UN851 290-460)	114.300	039°/034°	051 NM	00:08	Gate 17	
□	SA814	Sa814		043°/039°	007 NM	00:01	Gate 15	
□	SA813	Sa813		043°/039°	002 NM	00:00	Gate 8	

ETE: 01:09 Dist: 455 Speed: 400 FL: 330 SID: STAR: TRS2J.TRS

Afb. 6.3

Sym (symbool): driehoekje = intersectie, rondje is VOR-baken, rechthoekje = waypoint uit SID of STAR.

Niet zichtbaar in afb. 6.3: vliegtuigje = airport.

Code geeft verkorte (ICAO) code van waypoint.

Name = de volledige naam van de waypoint. Tussen haakjes daarachter: UN851 voor een jet-luchtroute gevolgd door minimum en maximum toegestane vlieghoogte in FL (flightlevelaanduiding). Jetroutes kun je zichtbaar maken met de knop Jet in de linkerknoppenbalk.

Freq is de radiofrequentie van VOR-baken of ATIS (bij vliegveld).

Course = koers

Distance en **ETA** geven de afstand en de vliegtijd vanaf vorig waypoint.

Departure: hier kun je aangeven vanwaar het vertrek van je vliegtuig plaats zal vinden; niet van invloed op het vluchtplan, omdat je in het FS-programma het vliegtuig al een positie gaf en die wordt door FS Commander overgenomen zodra je bij het menu GPS de Connect to FS-koppeling maakt.

De laatste twee kolommen veranderen tijdens de vlucht en vermelden dan op die plaats de vluchtsituatie per waypoint: ATA (tijd), GS (groundspeed), Altitude (hoogte) en Fuel.

Onder de tabel zie je met blauwe tekens gegevens over de positie van je muis in de map: de afstand en kompasrichting vanaf vertrekairport of geselecteerd waypoint en de kompasrichting naar dichtstbijzijnd VOR-baken.

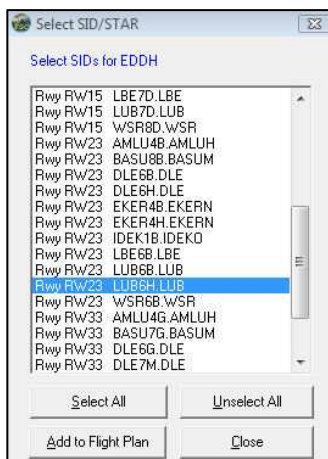
In de onderste regel: totale vliegtijd (ETE), totale afstand (Dist), (grond)snelheid (Speed) waarop vluchtplan is gebaseerd, aangenomen vlieghoogte (FL, aanpasbaar met de pijltjes), gekozen SID en STAR (indien aanwezig).

6.5 Toevoegen van SIDs en STARS

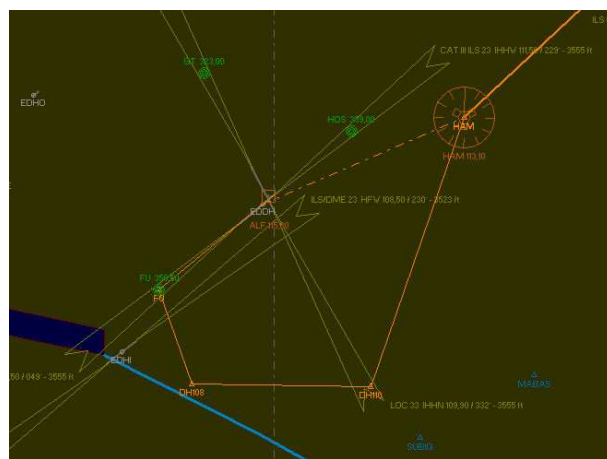
Standard Instruments Departures en **Standard Arrival Routes** zijn vastgestelde vertrek- en naderingsroutes. Ze zijn ingesteld om het drukke vliegverkeer rondom een vliegveld in goede banen te leiden en weersafhankelijk. Van de zojuist opgezette vlucht van EDDH (Hamburg) naar ESSA (Stockholm Arlanda) zie je met wat uitzoomen en schuiven in de map dat zowel het eerste stukje vanaf EDDH als het laatste stukje naar ESSA gestippeld is. Dat geeft aan dat er geen SID en/of STAR ingevoerd is.

→ Om de hele vlucht in de map te zien, dien je terug te zoomen (min-knopje onder in de linkerknoppenbalk). Je kunt de routekaart ook verschuiven door in de map in de schuifrichting te klikken. Maar als je bij het menu GPS gekozen hebt voor Connect to FS, dan laat je vliegtuig zich niet meer van de kaart schuiven! Je zou dan "Connect to FS" tijdelijk kunnen uitschakelen.

Kies in het menu SID/STAR het onderdeel SID/STAR het onderdeel SIDs vervolgens Select. Je krijgt dan een venster-tje met de runways van de vertrek-airport (EDDH dus). Stel dat je vanaf runway 23 vertrekt, scroll dan naar Rwy RW23. In de vluchtplan met waypoints kun je zien dat kort na het vertrek het VOR-baken Ham wordt gepasseerd. Omdat het daarnavolgende waypoint LUB is, kunnen we kiezen uit drie



Afb. 6.4



Afb. 6.5

mogelijkheden: LBE6B.LBE of LUB6B.LUB of LUB6H.LUB (afb. 6.4). Je kunt ze alle drie uitproberen. Het resultaat is direct zichtbaar in de map. De meest voor de hand liggende is de derde: LUB6H.LUB (afb. 6.5). Je zult zien dat de route in de map onmiddellijk is aangepast. Kijk er goed naar. Je ziet dan dat je met een

linkse draai naar HAM vliegt en dan door richting Lub. Je ziet ook dat er enige regels in de tabel bijgekomen zijn met als symbool een rechthoekje of baken-rondje op blauwe ondergrond. De rechthoekjes zijn niet allemaal intersecties, er zitten dikwijls GPS-punten bij (zie hoofdstuk 4.3).
Zie ook notitie in gestippeld kader hierna.

Hetzelfde doen we met STAR. Schuif eerst de map in de richting van de bestemming ESSA. Kies in het menu SID/STAR het onderdeel Open STAR. Controleer of het verschijnend venstertje ESSA betreft. Als je op runway 01L gaat landen lijkt de meest voor de hand liggende route via het VOR-baken TRS te liggen. Kies dus bij Rwy RW01L dan TRS1J. (TRS3M lijkt ook een optie maar die brengt je naar een VOR-baken dat zuidoostelijk dichtbij de airport ESSA ligt. Ook nu tekent zich een route af die een afwijking maakt naar ELTOK.. We verwijderen ELTOK in de tabel om dat recht te trekken. Scroll in de tabel naar ELTOK, klik dat aan (het wordt blauw) en verwijder die (met de Delete-toets) en je ziet een route die je zonder onnodige bochten naar je bestemming brengt.
(Vergeet niet GPS → connect to FS weer in te schakelen!).
 Als er bij een airport geen SID of STAR aanwezig is in FS Commander, dan blijft Open SID resp. Open STAR lichtgrijs.
 Sommige SIDs zijn gekoppeld aan een bepaalde runway, andere kunnen vanaf iedere runway gebruikt worden. Hetzelfde geldt ook voor STARs.

Alhoewel SIDs en STARs ná het maken van een vluchtplan kunnen worden ingevoerd, raadt de ontwerper van FS Commander aan om er mee te beginnen. Kies dus eerst de departure-airport en destination-airport, dan de SID en/of STAR en dan pas het feitelijke vluchtplan (Navaid, Low of High). Je zult dan meestal geen overtollige waypoints meer hoeven weg te halen zoals hiervoor omschreven. Maar intussen hebben we wel geleerd hoe je waypoints verwijdert. Vlieg je met ATC dan kun je de STAR pas op het eind van de vlucht invoeren omdat je dan pas de toegestane runway door krijgt.

Een SID of STAR kan ongedaan worden gemaakt via het menu SID/STAR en dan Delete. Alle zelf gemaakte veranderingen (bijv. per abuis weggehaalde waypoints) kun je ongedaan maken door opnieuw op de vluchtplanknop Navaid, Low of High te klikken. Het menu Display bij SID/STAR werkt samen met met de knop Select all (zie afb. 6.4) en toont dan alle SIDs resp. STARs.

6.6 Waypoints invoegen

Bij 6.5 las je hoe waypoints verwijderd kunnen worden. Zelfgekozen waypoints tussenvoegen kan ook! Veronderstel dat je op de vlucht naar Stockholm een fikse onweersbui kunt verwachten tussen HAM en LUB, juist als je nog aan het klimmen bent en geen kans hebt er boven te vliegen. Kijk op de map, zoom zo nodig in.

We maken een omweg noordelijk van HAM, naar BOGMU en dan terug naar LUB.

- klik in de tabel van het reeds gemaakte vluchtplan op de regel met HAM waardoor deze blauw wordt.
- Klik dan met de rechtermuisknop in de map op het blauwe driehoekje met de naam BOGMU (zie gele pijl in afb. 6.6) en vervolgens geheel rechts in de tabel onder Waypoints: op **Int BOGMU (N53)**. De omleiding staat onmiddellijk in de map.



Afb. 6.6

Samengevat: invoegen van een waypoint: klik op de waypoint waarna het nieuwe ingevoegd moet worden, klik dan in de map met de rechtermuisknop op het in te voegen waypoint. Soms moet een keuze gemaakt worden uit meer waypoints en dat doe je in de tabel geheel rechts.

6.7 Eigen vluchtplan opbouwen

Je wilt een vluchtplan laten maken door de flightplanner van je FS-programma, want dan kun je dit vluchtplan met ATC-begeleiding vliegen. Maak je vluchtplan in FS en schrijf de waypoints over op een kladje. Doe dat niet voor een lange vlucht want het handmatig invoeren in FS Commander kost je dan veel tijd vanwege de vele waypoints.

Start het vluchtplan in FS Commander zoals beschreven bij 6.3: menu Flight Plan → New en kies departure en destination-airport. Voer ook desgewenst een SID en eventueel een STAR in. Vooral niet klikken op Navaid Plan of een van de andere twee!

Om de waypoints van FS gemakkelijk in de map te vinden, gebruiken we de menu-optie onder Map: Find Object. Voer de code van je waypoint in en geef aan of het een Airport, VOR, NDB of Intersection is en klik op de knop Find. *Zie eventueel de uitleg hierover in hoofdstuk 5.6.*

Selecteer in de vluchttabel de waypoint (te beginnen met de airport van vertrek) waarachter je een nieuw waypoint wilt invoegen.

Klik dan met de rechtermuisknop op het intussen rood aangeduide waypoint. En doe zo verder met de volgende waypoints tot je de STAR van de destination bereikt.

Je kunt nu een vlucht vliegen met ATC en die volgen op de map van FSC.



Vluchtplan opslaan

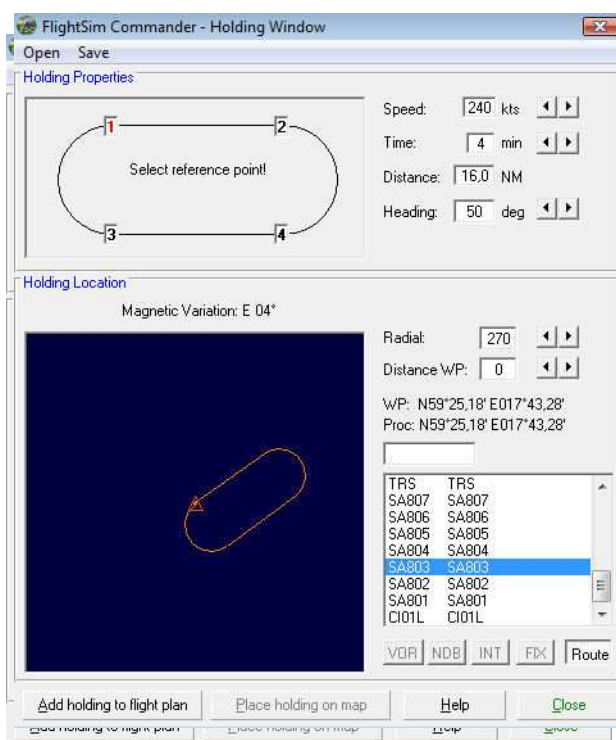
Je kunt een vluchtplan opslaan via het menu Flight Plan en dan "Save as" om het vervolgens een naam te geven. De meest logische naam is het gebruik van de ICAO van vertrek en aankomst, in ons voorbeeld EDDH-ESSA. Onthoud zelf of het een IFR of VFR vlucht was.

Ophalen via hetzelfde menu Flight Plan en dan Open.

6.8 Een holding invoegen

Het maken van een holding is behandeld bij hoofdstuk 5.10, blz. 13.

Het invoegen van een holding in een reeds gemaakt vluchtplan is een koud kunstje.



- Reference point = 1
- Heading veranderen in 50
- scrollen in de waypoints rechtsonder tot je een geschikte waypoint kort voor de destination ziet (zoom daarvoor in op de map na die verschoven te hebben naar Stockholm (ESSA))
- kies (bijv.) SA 803
- klik op Add holding to flight plan

N.B. Ik koos als waypoint SA803 vanwege de korte afstand naar runway 01L en de twee knikken die daar gemaakt worden. Vandaar ook de draaiing van de heading naar 50°. Je kunt natuurlijk elk ander punt kiezen dat in jouw optiek beter past.

Helaas zal FSC de holding niet automatisch laten vliegen, zelfs niet bij ingeschakelde **AutoHdg** in het GPS Window (menu GPS). Dus handmatig de koers verleggen met de headinginstelling van de automatische piloot.

De holding kun je opslaan door het menu Save te gebruiken en de holding dan een naam te geven. Een vluchtplan kan via het menu Flight Plan worden opgeslagen, maar een gemaakte holding gaat

dan niet mee naar de "save". Dus na openen van een eerder opgeslagen vluchtplan dien je ook de eerder opgeslagen holding weer te openen en opnieuw aan het vluchtplan toe te voegen (Add holding to flight plan).

Vlieg je met ATC dan zul je de door ATC opgedragen holding moeten vliegen (die ook op Jeppesen kaarten staan).

6.9 Fuel planning

Fuel planning is eenvoudig. Vanzelfsprekend kan het pas als er een compleet vluchtplan is gemaakt.

- als in FSC nog niet de juiste aircraft is gekozen, doe dat dan alsnog via de 3^e knop van links met het vliegtuigje erop dan wel via het menu Window en dan Aircraft. Kies je vliegtuig en klik dan op de knop Select Aircraft. Controleer dan in de FSC-map onderin of het gekozen vliegtuig daar in rode letters zichtbaar is.
- open Fuel Window (5^e knop van links of via menu Window en dan Fuel)
- keurig gespecificeerd staan daar de gegevens, rekeninghoudend met de vlieghoogte die je onderin de tabel van het vluchtplan kon instellen. Zelfs met een eventuele holding is rekening gehouden.
- zet bovenin de maateenheid bij voorkeur op lbs (omdat display in de cockpit ook de fuel in lbs aangeeft).
- noteer de fuel-hoeveelheid op een kladblaadje; links staat in het rood de hoeveelheid voor een zichtvlucht op lage hoogte (VFR) en rechts die voor een instrumentenvlucht op grote hoogte (IFR).
- breng de fuel-hoeveelheid over naar je FS-programma: menu Aircraft en dan Fuel and payload.. en dan Change Fuel. Laat het vinkje staan voor "Display fuel quantity as weight". Op korte vluchten wordt de centertank niet gebruikt, dus kun je voor onze voorbeeldvlucht (EDDH-ESSA) voor de left-tank en de right-tank elk 5560 lbs instellen, samen 11120 lbs.



De voorbereidingen in het vliegtuig zijn klaar. Je kunt aan je vlucht beginnen. In de echte vliegwereld valt er in de cockpit nog heel wat meer te doen voordat de piloten klaar zijn voor vertrek. Dat werd duidelijk tijdens een presentatie door een Transavia-piloot op 17 mei 2008.

6.10 Vlucht met FSC-GPS



Stel in het FS-programma in het AP-panel de altitude en de IAS (speed) in, activeer F/D en A/T, regel flapstand en geef (bijna) full power. Zodra klimmend, trek landingsgestel in en activeer autopilot (bij B737: CMD A). Schakel GPS-venstertje in (menu GPS en dan GPS Window), controleer of onderin alle aanduidingen behalve **Gen** en **Freq** rood zijn en klik dan op **AutoHdg**. Het vliegtuig volgt vanaf nu het FSC-vluchtplan.

Stel wel tijdig een VOR-baken *) kort bij de bestemming in om te weten op welke afstand je de daling gaat inzetten. Bij een "alt" van 33000 ft op ongeveer 80–90 Nm van bestemming.

*) Voor gemakkelijk instellen van radiofrequentie zie hoofdstuk 5.7 (blz. 12).

Het GPS-venstertje komt in het volgende hoofdstuk gedetailleerd aan de beurt.

Goede vlucht en behouden landing!

7. Extra mogelijkheden

Het laatste hoofdstuk van deze handleiding behandelt enige extra mogelijkheden die minder goed inpasbaar waren bij de eerdere hoofdstukken.

7.1 GPS Window



Standaard toont dit venstertje bij opening de "**General Page**" (algemene pagina), herkenbaar aan het groene knopje **Gen**. Het verschijnt standaard in de linkerhoek van het FS-programma, maar laat zich gemakkelijk verslepen naar een andere positie. En je ziet het natuurlijk pas als er een GPS-koppeling is naar het FS-programma.

Van boven naar beneden vind je de volgende informatie:

Alt (altitude = hoogte) en AGL (above ground level); het verschil tussen beide is dat Alt de hoogte geeft vanaf zeeniveau en AGL de werkelijke hoogte "boven grond".

TAS = true airspeed, werkelijke snelheid en GS is ground speed, de snelheid van het vliegtuig t.o.v. de aardoppervlakte.

Hdg = heading en Trk = track; het verschil is: track is de rechte koerslijn tussen 2 punten en heading de koers die gevlogen moet worden rekeninghoudend met zijwind e.d. om de track te kunnen volgen.
TT = true track en WCA = wind correction angle (hoek) en MgVr = magnetische variatie (verwerkt in de TT).
Tenslotte zie je de geografisch uitgedrukte positie van het vliegtuig.

De **WP** = waypoint-pagina is alleen bruikbaar **met vluchtplan** en op te roepen met het knopje **WP**. Bij vertrek en tijdens de vlucht toont het de eerstvolgende waypoint. Van boven naar beneden:

Waypoint ICAO-code (en frequentie indien beschikbaar) en daaronder de naam, daarna Hdg (de koers van het vliegtuig) en Brg (de kompasrichting naar het waypoint; ETE = geschatte tijd naar volgend WP, Dst = afstand. Alt, AGL, TAS en GS zijn al hiervoor verklaard. Als je speed meer is dan 250 Nm onder de hoogte van 10.000 ft staan de speedaanduidingen in het rood. Vlak boven de knopjes is de "track error indicator" die zowel grafisch als in cijfers de afwijking op de te vliegen koers aangeeft.



Wx staat voor weerpagina. Deze toont de weerinformatie op een wijze die in luchtvaartweerrapporten gebruikelijk is. De eerste regel onder Surfave Weather geeft de windrichting en snelheid in één getal. Staat daar bijv. 13015KT dan komt de wind vanaf 130° met een snelheid van 15 kts (knopen). Op de volgende regel komt de weersgesteldheid te staan. Blz. 68 van de originele handleiding geeft weer met welke letters dit wordt aangeduid. In de laatste regel staat het weer in de omgeving, eveneens met windrichting en -snelheid gevolgd door de temperatuur.

Arr is de Arrival-pagina. Deze geeft bij een geplande vlucht informatie over de airport van bestemming, zoals hoogte (Alt), ATIS-frequentie, aantal parkingplaatsen (voor vliegtuigen natuurlijk) en de afstand vanaf vertrek plus geschatte vliegtijd.

ILS-pagina biedt je het overzicht van de landingsbanen bij de bestemming met ILS-frequentie, baanrichting en runway-aanduiding. De laatste kolom met de = tekens zendt, door erop te klikken) de frequentie naar je NAV 1-ontvanger. Is de lijst van runways met ILS langer dan één pagina, klik dan rechtsboven op 1/2.

GoTo kun je gebruiken als je rechtstreeks naar een waypoint wilt vliegen. Dat hoeft niet een waypoint uit je vluchtplan te zijn. Klik op GoTo en vervolgens met de RECHTERmuisknop op het gewenste waypoint.

AutoHdg (autoheading) laat de aircraft exact langs het getoonde vluchtplan vliegen. Autoheading verzet in de autopilot van de aircraft bij elk waypoint de headinginstelling.

<< >> laat bij ingestelde AutoHdg en bij WP de vorige (<<) of volgende (>>) waypoint zien met de eerder genoemde gegevens als heading, afstand enz.

Freq brengt de eventuele radiofrequentie van het komende waypoint over naar het FS-programma. Als het eerstvolgende waypoint een airport is, zal dat de ATIS-frequentie zijn.

7.2 GPS-koppeling met FS automatisch

Als je FSC na het opstarten van je FS-programma activeert, kun je de GPS-koppeling automatisch laten plaatsvinden. Eenmalige menu-instelling maakt steeds weer "Connect to FS" overbodig. Ga naar menu Window en dan naar Options; kies daar het tweede tabblad Display en zet een vinkje door het aanklikken van "Direct connection with FS".

7.3 Deleten van meer waypoints tegelijk

Het verwijderen van één waypoint is bekend (waypointregel in vluchtplantabel aanklikken en deletetoets). Als je tijdens de vlucht besloten wordt direct door te vliegen naar een waypoint dat 4 "plaatsen" verder ligt, dan kun je er dus 3 overslaan; klik dan met ingedrukte Alt-toets op het waypoint waar je rechtstreeks naar toe kunt. Alt-toets loslaten en Delete gebruiken. De waypoints, die overgeslagen mogen worden, zijn verdwenen.

7.4 Save route segments

Ook delen van een gemaakt vluchtplan kunnen worden opgeslagen. Bijv. departure segment, arrival segment en tussenliggende route segment. Een departure segment bevat de waypoints volgend op de vertrek-airport, een arrival de laatste waypoints tot de airport van aankomst. Enroute segment bevat een serie opeenvolgende waypoints willekeurig tussen vertrek en aankomst.

Gebruik hiervoor het menu Flight Plan en dan Save Route Segment. In het dan verschijnend scherm wijst de weg vanzelf. Kies departure, enroute of arrival en vervolgens de waypoints uit de lijst daarboven. Elk angeklikt waypoint komt vanzelf in het rechtervak te staan. Ben je klaar, vul dan de zelfgekozen naam voor het bestand in en klik op OK. Je kunt als je dat wilt ook de runway van vertrek resp. die van aankomst in het segment meenemen. In het menu Flight Plan zie je ook het item waarmee je een route segment kunt ope-

nen.

7.5 Logbook, blackbox, flight analysis

Drie interessante onderdelen van dit programma.

Logbook:

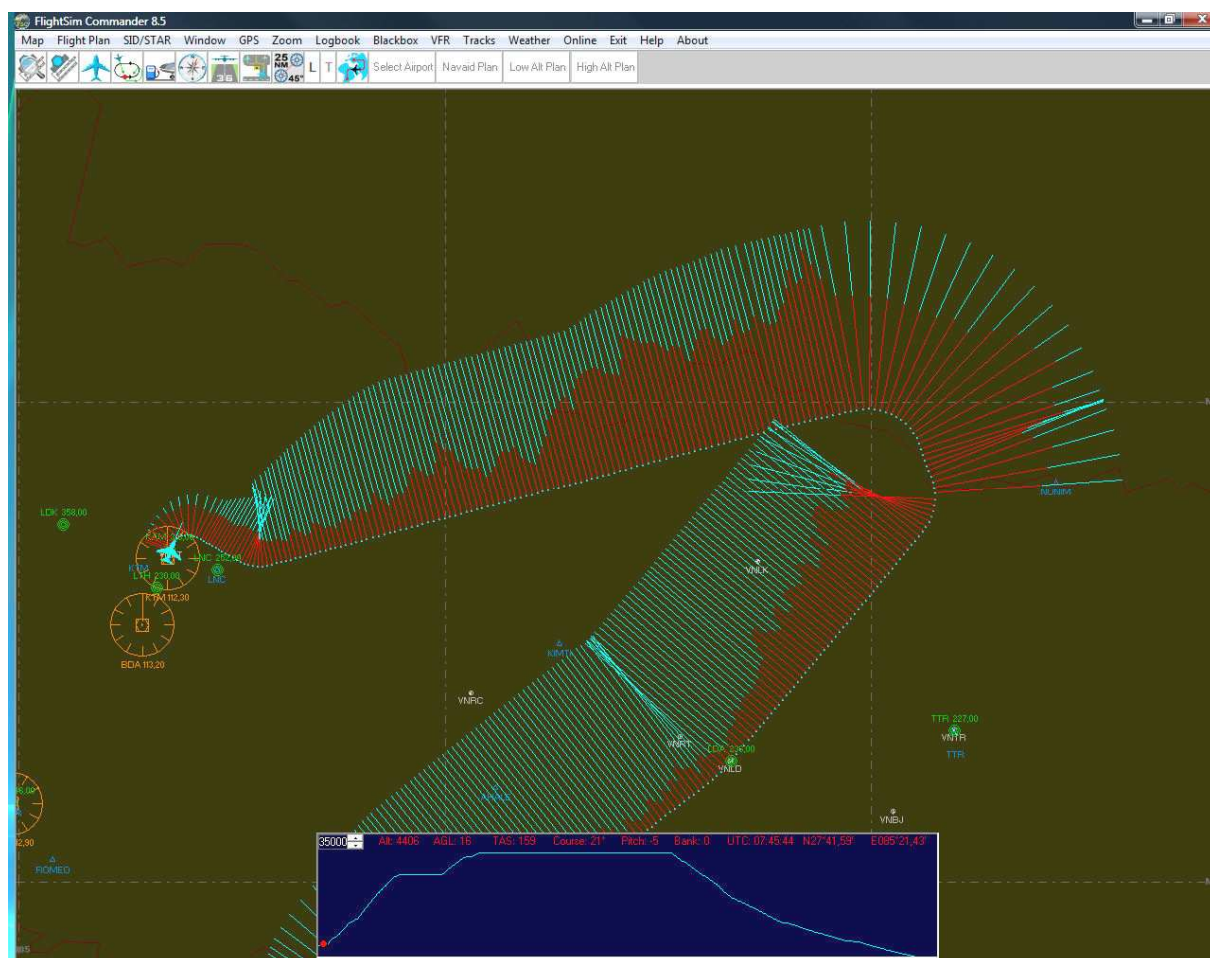
FSC houdt automatisch voor elke vlucht (op basis van een vluchtplan) het logboek bij. Het enige dat je daarvoor hebt te doen is in het menu Logbook het item AutoLog aan te klikken (er komt een vinkje voor te staan). Na de vlucht is het logboek in te zien via hetzelfde menu en dan Show Logbook.

Blackbox en Flight Analysis

Als FS Commander gekoppeld is aan het FS-programma menu GPS), zal FDC automatisch een aantal vluchtgegevens vastleggen zoals geografische positie, koers, hoogte (zeeniveau) en werkelijke hoogte, snelheid, pitch (neus op of neer) en bochthelling.

Terwijl je vliegt kun je tegelijkertijd de gevlogene koers en hoogte aflezen. De complete set van vluchtgegevens kun je opslaan voor latere analyse.

Om koers en hoogte terug te zien, kies menu Blackbox en dan Show Track resp. Show Altitude. Onderstaande afbeelding is een voorbeeld van wat je te zien krijgt.



De fijne puntjes geven de koers aan. De loodrecht daarop staande blauw/groenachtige lijnen de vlieghoogte boven zeeniveau en de roodachtige lijnen daarin de hoogte van de “grond”, in dit voorbeeld nogal extreem, maar het betreft dan ook een vlucht over het Himalaya gebergte. Onderin een eenvoudige grafische voorstelling van de vluchthoogte plus de vluchtgegevens (momentopname).

Voor een volledige analyse na de vlucht heb je de optie om de opgenomen vluchtgegevens op te slaan in een bestand. Kies daarvoor aan het eind van de vlucht in het menu Blackbox het item Rest/Save en geef het bestand een naam. Kies daarna in hetzelfde menu Flight Analysis om het vluchtverloop te bekijken. Je kunt ook nu Show Altitude inschakelen.

7.6 VFR vluchten

Een flinke uitdaging bij VFR (zicht-)vluchten is het rekeninghouden met gecontroleerde zones zoals rond airports. Deze zones mag een vliegtuig niet binnenvliegen zonder permissie van ATC. Deze zones maak je zichtbaar met de knop CtrZ in de linkerbalk.

FS Commander voorziet in twee mogelijkheden om deze zones te vermijden:

- checking control zones

Na het maken van een vluchtplan kies je in het menu "VFR" het item "Check Control Zone". FSC attendeert je op mogelijke schendingen van control zones doordat deze zones tijdens de vlucht oplichten in dezelfde kleur als je aircraft-symbool. En alle routedelen in de vluchtplantabel, die een dergelijke zone kruisen, krijgen rode tekst met de waarschuwing CTRZ!! in de name-kolom. Je kunt permissie vragen of de zone alsnog vermijden.

- Schending van control zones

Zonder vluchtplan kun je bij VFR kiezen voor Control Zone Violation. FSC controleert nu of je een control zone gaat schenden. Als je een control zone nadert op een niet toegestane hoogte zal de control zone oplichten in dezelfde kleur als je aircraft-symbool. Ben je binnenin zo'n zone zal de rand een rode markering krijgen, tenminste als je geen ATC-permissie hebt.

7.7 Weather

Bij hoofdstuk 4.4, blz. 8, noemde ik al kort de mogelijkheden met het menu Weather.

Het FSC programma biedt de mogelijkheid het actuele weer te downloaden van meer dan duizend METAR (luchtvaartmeteorologische) weerstations wereldwijd. Het resultaat is zichtbaar in de FSC-map met voor zichzelf sprekende symbolen voor regen, sneeuw, bewolking, zonneschijn, wind etc.

Het downloaden activeer je via het menu Weather en dan Download Weather. Mits je internetverbinding geactiveerd is natuurlijk. Om de weersymbolen te zien, kies je in het menu Weather: Show Wind Arrow en/of Show Symbol. De richting van de pijl symboliseert de windrichting. Groene pijlen = lichte wind, oranje = medium wind en rood = harde wind. Meer informatie krijg je als je de muis op de punt van de pijl beweegt; er verschijnt een venstertje waar het onderste blokje gedetailleerde gegevens over de weersituatie toont, zoals windrichting en -snelheid, zicht in kilometers, onder- en bovenkant bewolking, temperatuur en dauwpunt en barometerstand (luchtdruk).

Slotopmerkingen

- Ik kende dit programma nauwelijks toen ik aan het schrijven van de handleiding begon. Al vertalend en schrijvend kwam ik onder de indruk van de vele mogelijkheden en hoeveelheid informatie die FSC verschaft. Meer dan in deze handleiding is verwerkt. Wat hier niet is behandeld, kan als voer voor gevorderden worden beschouwd. Maar die zullen er met de Engelse of Duitse tekst ook wel uitkomen. Daar hoort o.a. het gebruik van FSC bij als in netwerk wordt gevlogen. Netwerkvliegen is immers vrijwel onmogelijk als je de Engelse taal niet behoorlijk beheerst.
- Natuurlijk kent het programma ook minpuntjes. Zo mis ik boven bergen de hoogteaanduidingen, die FSNav wel kent.
- Als je aanbevelingen hebt om de tekst nog beter te maken, laat het me weten. Ik schreef het om onze leden een helpende hand te bieden en met je aanbevelingen kun je hen op jouw beurt helpen. Daarvoor hun en mijn dank!

Nic. van Leeuwen (met dank aan mijn tekstrevisors Cor en Annemiek)